

1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y DE LA EMPRESA

Nombre del producto:	FIPROSOL
Datos del formulador:	PARIJAT INDUSTRIES (INDIA) PVT. LTD M-77, M-Block Market, Greater Kailash-II. New Delhi-110 042, India
Titular del registro:	AVGUST-ECUADOR S.A. Km 1.5 Vía Durán-Tambo. Durán, Guayas- Ecuador Teléfono.: 04 2800002
Uso:	Insecticida
Teléfonos de Emergencia:	 <p>EN CASO DE EMERGENCIA LLAME AL: ECU 911 o al Centro de Información y Asesoramiento Toxicológico CIATOX 1800 VENENO (836 366) Atención las 24 horas del día. AVGUST-ECUADOR S.A. Teléfono: 02 6016686</p>

2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

2.1 Clases de peligro:	
Categoría toxicológica:	II Moderadamente Peligroso
Riesgos a la salud:	Tóxico por ingestión, inhalación y contacto dermal. Irritante para los ojos y la piel.
Síntomas de intoxicación	<p><u>Por ingestión:</u> irritabilidad, letargo, temblores musculares y en casos extremos, posiblemente convulsiones.</p> <p><u>Por inhalación:</u> Tos, convulsiones y temblores.</p> <p><u>Por contacto con los ojos:</u> Leve irritación de ojos, lagrimeo.</p> <p><u>Por contacto con la piel:</u> irritación de la piel y mucosas.</p>
Riesgos al ambiente:	Muy tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático. No contaminar ríos, arroyos, estanques o lagos con desechos de productos químicos o envases vacíos. Tóxico para abejas, no aplicar el producto en horas de alta actividad de abejas y en plena floración.
2.2. Categorías de peligro:	Toxicidad oral III

	Toxicidad inhalatoria II Toxicidad cutánea III Irritación ocular III Irritación cutánea II No es sensibilizante No genotóxico
2.3. Palabras de advertencia:	DAÑINO
2.4. Indicaciones de peligro:	El producto es tóxico si se ingiere. Peligroso por inhalación, evite respirar polvo, vapor o aspersión. Irritante para los ojos y la piel.
2.5. Pictogramas de peligro:	

3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Nº	Nombre común	No. CAS	Concentración (p/v)
1	Fipronil	120068-37-3	200 g/L
2	Formaldehido (estabilizante)	50-00-0	2 g/L
3	Aditivos c.s.p.	--	1 L

4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

4.1 Instrucciones en caso de accidentes:

Ingestión:	No induzca el vómito, ni administre nada por vía oral.
Contacto con los ojos:	Lavarlos con abundante agua fresca durante mínimo 15 minutos, manteniendo los párpados abiertos.
Contacto con la piel:	Retírese la ropa y lávese con abundante agua y jabón.

Inhalación:	Conduzca a la víctima a un lugar ventilado y cerciórese de que respira sin dificultad.
4.2 Instrucciones a los profesionales de la salud:	Dar una papilla de carbón activado y agua para beber.
4.3 Antídotos	No existe antídoto específico. Tratar sintomáticamente y dar terapia de soporte.
4.2 Signos y síntomas en caso de intoxicación:	“En caso de intoxicación llame al médico inmediatamente, o lleve el paciente al médico y muéstrela la etiqueta”
4.3 Indicaciones adicionales.	No presenta.

5. MEDIDAS PARA EXTINCIÓN DE INCENDIOS

5.1 Orientación para extinción de incendios y medios de extinción:	<p>Evacuar a las personas que requieran ayuda a un lugar más seguro, trasladarlos a las casas de salud.</p> <p>Cercar la zona, mantener fuera del área de peligro a la gente inoperante.</p> <p>Ubíquese en posición contra el viento. Limitar el uso de agua pulverizada de enfriamiento a los materiales expuestos al fuego.</p> <p>Contenga el escurrimiento del agua construyendo diques para evitar contaminación de alcantarillas y fuentes de agua.</p> <p>Materiales de extinción: Dióxido de carbono (CO₂), polvo químico seco (PQS), espuma.</p>
5.2 Peligros específicos:	No posee peligros específicos.
5.3 Productos de reacción y gases de combustión:	Fipronil en caso de incendio puede producir óxidos de nitrógeno y carbono, gas clorhídrico.
5.4 Equipos de protección personal	Usar equipo de respiración autónomo que posea un filtro universal y un filtro de partículas. Use ropa protectora, como casco, zapatos de seguridad, guantes de nitrilo y protección facial.
5.5 Balance de materiales:	Cuando el producto es sometido a fuentes de calor puede generar dióxido de carbono.
5.6 Peligros especiales:	Evitar aspirar polvo, vapores y humos provenientes del material incendiado. En caso de incendio en el que involucre Fipronil, puede producirse óxidos de nitrógeno y carbono, gas clorhídrico.

6. MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

<p>6.1 Acciones a tomar:</p>	<p>Cerrar todas las posibles fuentes de ignición y no fumar. Cercar inmediatamente toda el área de derrame. Mantener lejos a las personas espectadoras en sitios ventilados. Evitar el contacto con los ojos, la piel y ropa, así como la inhalación. Los derrames y eliminación de desechos pueden potencializar la exposición personal.</p>
<p>6.2 Precauciones y equipo de protección personal:</p>	<p>Durante las operaciones de mitigación debe utilizar el equipo de protección personal completo. Utilizar overol de algodón abotonados en el cuello y las muñecas de las mangas, usar guantes protectores de materiales tales como nitrilo, neoprene o Viton brand. Para la salpicadura del producto y los vapores o rocíos que se desprenden, usar gafas o pantalla protectora de cara. El calzado debe ser impermeable.</p>
<p>6.3 Métodos y materiales de contención y limpieza:</p>	<p>De ser necesario construya diques para limitar la contaminación, proceda a contener el derramamiento/limpiar el suelo u objetos contaminados para lo cual debe colocar arena, aserrín u otro material absorbente, sobre el derrame, coleccionar el material contaminado y guardarlo debidamente etiquetado en tambores sellados para la eliminación segura conforme la normativa nacional. Evitar almacenarlos cerca de fuentes de agua o casas.</p>
<p>6.4 Medidas ambientales:</p>	<p>No deseche los residuos en fuentes de agua. Para eliminar los envases después de usar el contenido inutilice la funda o bolsa cortándola, y entréguela al distribuidor para su posterior disposición final. Si se contaminó a los desagües, arroyos, o cualquier otra fuente de agua, advertir a las autoridades locales.</p>

7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Mantenerlo fuera del alcance de los niños. Utilizar el equipo de protección personal completo durante estas labores. No comer, fumar o beber durante su manipulación y lavarse las manos, brazos y cara con abundante agua y jabón antes de realizar estas acciones. Evitar el contacto con los ojos, la piel y el vestido, así como la inhalación del producto.

El producto debe ser almacenado en su recipiente original cerrado herméticamente, con los sellos hacia arriba, lejos de bebidas y alimentos para las personas y animales. Evitar su liberación al medio ambiente.

Guardarlo en un lugar cerrado seco y bien ventilado con una temperatura entre 0 y 49°C, fuera de la luz directa del sol. Mantenerlo lejos del fuego y de las fuentes de ignición. No permitir que se moje durante el almacenamiento, puesto que se reduciría su eficacia. Se lo debe almacenar y transportar de acuerdo a las regulaciones locales.

Para limpiar el suelo y objetos contaminados con este producto use material absorbente como arena o serrín y lave con detergente y agua.

8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/ PROTECCIÓN PERSONAL

8.1 Información sobre BPM del producto:	Almacenar en un área bien ventilada, con temperaturas inferiores a 49°C. El producto es estable bajo las condiciones de uso. Evitar agentes oxidantes fuertes y mantenerlo lejos de las fuentes de ignición y calor.
8.2 Directrices sobre exposición:	Colocar en caso de existir, caso contrario colocar la frase: "No se ha establecido ninguna norma para la exposición profesional al producto y sus ingredientes"
8.3 Protección general:	Puede irritar a los ojos, a la nariz, garganta y piel. Evitar el contacto con los ojos y la piel. No inhalar el polvo o el vapor de la aspersion. Antes de comer, fumar o beber lavarse manos, brazos y cara con agua y jabón. El EPP y ropa contaminada debe ser lavado diariamente, separado del resto de ropa.
Ocular:	Utilizar mascarillas faciales transparentes en climas calurosos. Gafas individuales, transparentes en clima no húmedo.
Respiratoria:	Respirador de cartucho químico con filtro universal y de partículas que cubra toda la cara: ojos, nariz y boca, caso contrario utilizar un respirado de medio rostro junto con gafas.
Piel:	Overol completo sobre camisa de manga larga y pantalones, delantal resistente a químicos, guantes de butilo o nitrilo resistente a químicos, botas de caucho.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Estado físico:	Líquido
Color:	Blanco
Olor:	Ligero olor
Densidad:	1.00 – 1.25 g/L a 27° C
pH:	6.0 – 9.0 (solución 10%)
Estabilidad:	Se puede conservar el producto sin alteraciones de sus propiedades físico-químicas por el plazo de 2 años bajo temperatura ambiente.
Estabilidad de la emulsión:	No aplica
Suspensibilidad:	> 95%

Punto de inflamación:	No inflamable (> 100° C)
Punto de fusión:	200-201 °C
Solubilidad en agua:	1.9 mg/l a 20°C
Solubilidad en disolventes:	545.9 en acetona, 22.3 en diclorometano, 0.028 en hexano, 3.0 en tolueno. Todos en g/l a 20 °C
Presión de vapor:	3.7 x 10 ⁻⁴ mPa a 25°C
Viscosidad:	300 - 450 cps
Explosividad:	No explosivo
Corrosividad:	No corrosivo
Incompatibilidad:	El producto es compatible en general con la mayoría de los pesticidas de uso común. Sin embargo, el contacto con oxidantes fuertes debe ser evitado. Incompatible con álcalis.
Análisis granulométricos húmedo/tenor de polvo: en	> 98 %
Análisis granulométricos en seco:	No aplica
Persistencia de espuma	Máximo: 60 ml después de 1 minuto
Dispersión:	No aplica
Desprendimiento de gas:	No aplica
Soltura o fluidez:	No aplica
Índice de yodo e índice desaponificación (para aceites vegetales):	No aplica

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

10.1 Período de estabilidad:	Se evaluó la reacción mediante el método CIPAC MT 46, (estudio de almacenamiento acelerado a 54 °C ± 2 durante 14 días), se determinó que no reacciona con el material del envase, determinándose una vida útil de 2 años.
10.2 Condiciones a evitar:	No presenta
10.3 Productos peligrosos de la descomposición:	Fipronil en caso de incendio puede producir óxidos de nitrógeno y carbono, gas clorhídrico.

10.4 Materiales incompatibles:

El contacto con oxidantes fuertes debe ser evitado. Incompatible con álcalis.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

11.1 Vías de exposición:

Ingestión, inhalación, contacto de los ojos y contacto de la piel.

11.2 Toxicidad aguda:

Toxicidad oral en ratas

LD₅₀ = 1099 mg/kg.

Toxicidad dermal en ratas

DL₅₀ >2493 mg/kg en conejos.

Toxicidad inhalatoria en ratas

CL₅₀ = 1.7 mg/litro

Irritación ocular en conejos

Levemente irritante ocular

Irritación dermal en conejos

Levemente irritante dermal

Sensibilización en cobayos

No es un sensibilizante dermal

11.3 Toxicidad crónica:

Carcinogenicidad: Un estudio de carcinogenicidad en ratones se llevó a cabo usando Fipronil, estableciendo un LOEL de 10 ppm (1.181 mg/kg/día para machos y de 1.230 mg/kg/día para hembras) basado en una disminución de la ganancia de peso corporal, disminución de la eficiencia de conversión de alimento (machos), incremento de peso del hígado e incidencias del incremento en los cambios histopatológicos hepáticos. El NOEL es 0.5 ppm (0.055 mg/kg/día para machos y 0.063 mg/kg/día para hembras). El estudio demostró que Fipronil no es carcinogénico para ratones CD-1 cuando se administró dosis de 30 ppm.

Teratogenicidad: No hubo efectos relacionados con el tratamiento en la supervivencia o signos clínicos de toxicidad. Dos hembras murieron a 200 ppm durante la lactancia, pero no había evidencia de que las muertes fueron relacionadas con el tratamiento. El peso corporal promedio de la madre a 200 ppm se redujo en un 16%, 10% y el 8,6% en comparación con los controles en los días 10, 15 y 20 de gestación, respectivamente. El promedio de ganancia de peso corporal fue estadísticamente significativa disminuyó en los días 6-10 de gestación, pero incrementó durante los días 10-15. Reducciones estadísticamente significativas en el peso corporal promedio se observaron en las presas a 200 ppm en los días de la lactancia 0 y 4. El promedio de ganancia de peso corporal fue significativamente mayor en 11.4 días de lactancia. Una reducción estadísticamente significativa en el grupo mientras consumen alimentos se observó a 200 ppm en los días 6-10 de gestación, pero el valor es comparable a la de los controles en otros intervalos. La tasa de preñez y la duración de la gestación fueron comparables en los grupos tratados y control. No hubo efectos relacionados con el tratamiento de los hallazgos macroscópicos en la autopsia. El LOAEL para la toxicidad materna fue de 200 ppm, equivalente a 15 mg/kg de peso corporal por día, sobre la base del peso corporal disminuyó la ganancia de peso corporal y el consumo de alimentos. El NOAEL fue de 10 ppm, igual a 0.9 mg/kg de peso corporal por día.

Neurotoxicidad: Neurotoxicidad aguda: Estudios en ratas mostraron un NOEL y LOEL de 0.5 mg/kg y 5.0 mg/kg para machos y hembras, respectivamente basado en la disminución con las patas traseras extendidas a las 7 horas después de la evaluación del tratamiento en machos y hembras.

Neurotoxicidad subcrónica: En ratas el NOEL de 5.0 ppm o 0.301 mg/kg/día para machos y 0.351 mg/kg/día para hembras) y LOEL de 150 ppm (8.89 mg/kg/día para machos y de 10.8 mg/kg/día para hembras) basado en el incremento de la incidencia no urinaria y en el incremento de la incidencia de la respuesta asustadiza exagerada en machos y hembras, y el incremento de la fuerza de agarre de las extremidades anteriores a las 13 semanas en hembras.

Corto plazo:

Ratas: En la administración de fipronil con 0 ppm, 0.5, 3 ppm, 10 ppm y 30 ppm a ratas durante 90 días, los signos de neurotoxicidad (agresividad, irritabilidad al tacto, el aumento de la actividad motora, y acurrucarse en el manejo) se observaron en animales a los 10 y 30 ppm, y vocalización excesiva se observó en algunos animales. Ninguno de estos hallazgos se observó en los controles, en los machos: 0.5 ppm, o en las hembras a dosis de 3 ppm. La ganancia media global del peso corporal de los machos disminuyó en un 15% para los de 10 ppm y 13% a 30 ppm. La actividad de la hormona estimulante de la tiroides no se vio afectada. No se observaron cambios macroscópicos relacionados con el tratamiento en la necropsia, no hay cambios en el peso de órganos, y no hay hallazgos histopatológicos. NOAEL de toxicidad fipronil fue de 0.5 ppm (0.029 mg/kg de peso corporal/día), sobre la base de los signos clínicos de toxicidad en un macho.

Largo plazo:

Ratas fueron alimentadas por vía oral con 0, 0.5, 1.5, 30 y 300 ppm durante dos años. Para la fase de carcinogenicidad del estudio, estaba previsto inicialmente que el material de ensayo sea administrado por dos años, pero la mortalidad excesiva dio como resultado la terminación temprana de esta fase en la semana 89 en los machos y la semana 91 en las hembras. Para la fase de toxicidad y una fase de la reversibilidad del estudio, los animales de 1.5 ppm, con un predominio de hembras, mostraron la irritabilidad, chillido, salivación, agresividad, hiperactividad y bruxismo. Pequeñas disminuciones se observaron en el recuento de eritrocitos, concentración de hemoglobina, volumen corpuscular medio, y el volumen celular, ya sea en machos o hembras o ambos, y algunas alteraciones en el nivel de proteína se observaron en los machos. Un aparente aumento en la severidad de la nefropatía senil progresiva se observó en los animales de cada sexo en las concentraciones de esta dosis. Concentraciones de Tiroxina se redujeron, tanto en machos como en hembras. Niveles de hormonas estimulantes de la tiroides se incrementaron, especialmente en los machos, en dosis de 30 ppm o más, y en las hembras a 300 ppm. Los niveles de triyodotironina se elevaron en las hembras de 30 ppm, pero sólo durante la fase de reversibilidad. A 300 ppm, fipronil inducido adenomas foliculares de células de la glándula tiroides en machos y hembras y los machos a esta dosis también tuvieron una mayor incidencia de carcinoma folicular de células. Algunos adenomas de células foliculares tiroideas en ratas machos a dosis más bajas, pero una comparación con datos históricos

	de control indicó que no hubo una relación clara con el tratamiento. El NOAEL para efectos sistémicos fue de 0.5 ppm, lo que equivale a 0.019 mg/kg de peso corporal por día para los machos y las hembras (0.025mg/kg/día).
11.4 Efectos inmediatos, retardados y crónicos por exposición:	<p>En un estudio de dos generaciones en la actividad reproductiva de ratas con 0, 3, 30 o 300 pp de Fipronil, las ratas mostraron un incremento en los pesos absolutas y relativas de las glándulas tiroides e hígado en machos y hembras de las generaciones Fo y F1; disminución en el peso absoluto de la glándula pituitaria en hembras de los animales padres F1; e incidencia en el incremento de la hipertiroide epitelial folicular de las glándulas tiroides en hembras de la generación F1.</p> <p>El NOEL de toxicidad (sistémica) parental= 3 ppm; el LOEL de toxicidad (sistémica) parental= 30 ppm.</p> <p>EL NOEL (toxicidad reproductiva)= 30 ppm; el LOEL (toxicidad reproductiva)= 300 ppm</p>

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

12.1 Efectos ecotoxicológicos sobre especies:

DL50 aves:	1065 mg/kg
CL50 peces:	0.246 mg/l
Bioacumulación en peces:	Bajo potencial de bioacumulación
<i>Daphnia magna</i> :	EC50 = 190 ppb
EC50 algas:	EC50 <i>Selenastum capricornutum</i> 0.14 ppm
DL50 <i>Apis mellifera</i> :	Oral: 0.00593 µg/abeja; Contacto: 0.00417 µg/abeja
CL50 <i>Eisenia foetida</i> :	>1000 mg/kg de suelo

12.1 Efectos sobre el medio abiótico:

Disipación ambiente:	Se degrada por metabolismo aeróbico, por microorganismos presentes en el suelo y por fotodegradación, la vida media es menor de 34 días, lo que lo cataloga como persistente en el suelo, con un bajo o nulo potencial de lixiviación, el Koc promedio determinado fue de 803.
----------------------	--

13. INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DEL PQUA

- Distribuir el remanente usando un pulverizador y pulverizando a mayor velocidad en el mismo campo en la última parcela tratada
- Ningún envase que haya contenido plaguicidas debe reusarse. Después de usar el contenido, enjuague tres veces este envase y vierta la solución en la mezcla de aplicación, inutilícelo triturando o perforándolo y devuélvalo al distribuidor para su disposición final.
- Almacenar en un sitio seguro, retirado de alimentos y medicinas para consumo humano o animal, bajo condiciones que garantice su conservación (lugar oscuro, fresco y seco). Conservar el producto en el empaque original, etiquetado y cerrado.
- En la región Sierra, el distribuidor dará aviso a AVGUST-ECUADOR para la recolección (que será efectuada por los vendedores) de los envases en fundas de polietileno y transporte hacia las bodegas de AVGUST Ecuador (ubicadas en el Km 29, Vía Tabacundo-Cayambe, Parque Comercial San Mateo, Bodega 3). Seguido de esto se dará aviso al gestor autorizado por el MAE, quien se encargará de la recolección y disposición final de los envases.
- En la región Costa, el distribuidor dará aviso a AVGUST-ECUADOR para la recolección (que será efectuada por los vendedores) de los envases en fundas de polietileno y transporte hacia las bodegas de AVGUST-ECUADOR (ubicadas en el Km 1.5 Vía Durán-Tambo, frente a importadora Hinojosa). Seguido de esto se dará aviso al gestor autorizado por el MAE, quien se encargará de la recolección y disposición final de los envases.

14. INFORMACIÓN SOBRE EL TRANSPORTE

NO TRANSPORTAR ESTE PRODUCTO CON ALIMENTOS, MEDICAMENTOS BALANCEADOS O CUALQUIER PRODUCTO DE USO HUMANO O ANIMAL.

TRANSPORTE MARITIMO (IMDG)

Clase:	9
N° O. N.U.:	3082
Grupo de embalaje:	III
Nombre apropiado del embarque:	SUSTANCIA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, LÍQUIDA (FIPRONIL), N.O.S. / 9 / UN 3082 / III

TRANSPORTE CARRETERA (ADR)

Clase:	9
N° O. N.U.:	3082
Grupo de embalaje:	III
Nombre apropiado del embarque:	SUSTANCIA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, LÍQUIDA (FIPRONIL), N.O.S. / 9 / UN 3082 / III

TRANSPORTE FERROCARRIL (RID)	
Clase:	9
N° O. N.U.:	3082
Grupo de embalaje:	III
Nombre apropiado del embarque:	SUSTANCIA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, LÍQUIDA (FIPRONIL), N.O.S. / 9 / UN 3082 / III
TRANSPORTE NAVEGACIÓN (ADN)	
Clase:	9
N° O. N.U.:	3082
Grupo de embalaje:	III
Nombre apropiado del embarque:	SUSTANCIA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, LÍQUIDA (FIPRONIL), N.O.S. / 9 / UN 3082 / III

15. INFORMACION REGLAMENTARIA	
OSHA:	Este producto es considerado peligroso.
ISTAS:	Esta sustancia está incluida en la Lista negra de ISTAS por los siguientes motivos: disruptora endocrina, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.
IRAC	2B - Antagonistas del receptor GABA en el canal cloro. Acción nerviosa. Sólida evidencia de que la acción sobre esta proteína es responsable de efectos insecticidas.
EPA:	Posible carcinógeno
NFPA:	Salud: 3; Inflamabilidad: 2; Reactividad: 0
COMUNIDAD ANDINA:	Decisión 436. Producto moderadamente peligroso
Categoría Toxicológica:	II Moderadamente peligroso

16. OTRAS INFORMACIONES

La información presentada en esta hoja de seguridad ha sido obtenida de fuentes confiables y está basada en las regulaciones vigentes en el país, presenta la mejor información referente a la seguridad y riesgo del producto para la salud y el ambiente, así como las precauciones durante la manipulación del producto. La información relacionada con el uso propio del producto se halla proporcionada en la etiqueta.

Cada usuario es responsable del uso y manejo de la información presentada en esta hoja de seguridad, la compañía no se hace responsable por ningún tipo de daño que resulte del uso o exactitud de esta información.

Revisión	Fecha	Modificaciones
1	17/09/2015	Primera revisión
2	17/01/2019	Segunda revisión
3	26/05/2022	Tercera revisión